



1- рама; 2- оптическая скамья поляризатора; 3 - оптическая скамья анализатора; 4-источник света; 5 – поворотная обойма со светофильтрами; 6 – поляризатор с пластинкой в четверть волны; 7,10 – рабочие линзы; 8 – универсальный пресс; 9 – реверсор с образцом; 11 – проекционный объектив; 12 – анализатор с пластинкой в четверть волны; 13 – проекционный экран; 14 – стол фотокамеры.
Рисунок 1 - Поляризационно-проекционная установка ППУ-5

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА - ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРИВОДАХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В. В. Буцукин, доц., канд. техн. наук, ГВУЗ «ПГТУ»

Исследование динамических нагрузок в разветвлённой системе многодвигательного привода наклона сталеплавильного конвертера, проводившее совместно с ИЧМ НАН Украины, показало что, при имеющейся фактической асимметрии параметров конструктивно-идентичных приводных ветвей, электромеханическая система такого привода склонна к развитию резонансных явлений в форме биений. В результате математического моделирования переходных процессов в приводе было отмечено, что на величину нагрузок, возникающих в нём, достаточно заметное воздействие оказывает величина индуктивности якорных цепей электродвигателей. Анализ известных публикаций показал что, используемые для определения индуктивности якорной цепи электродвигателя постоянного тока зависимости, дают существенное – до 2,5 раз отличие в значениях этого параметра. Для оценки влияния этого различия на динамику привода проведено

исследование, на первом этапе которого обобщена информация об известных методах определения индуктивности якорных цепей электродвигателей, используемых в тяжелых металлургических машинах. Дальнейшее исследование будет проведено с использованием математического моделирования поведения электромеханической системы привода при различных вариантах индуктивности якорных цепей с целью оценки влияния этого параметра на ход переходных процессов в приводе.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ШЛАМОВЫХ НАСОСОВ

Е. В. Носовская, ст. преподаватель, ГВУЗ «ПГТУ»

Шламовые насосы применяют в технологии полутонкой очистки доменного газа от пыли, количество которой изменяется в зависимости от степени подготовки сырья к плавке, прочности кокса и ровности хода печи.

Полутонкую очистку доменного газа в условиях газового цеха комбината им. Ильича осуществляют мокрым способом, т. е. обильным увлажнением газа, после которого смоченные частицы пыли удаляются вместе с водой из газовой среды в виде шлама.

Шламовые насосы, работающие на предприятии, перекачивают воду с большим содержанием абразивных частиц из радиальных отстойников на объёмную насосную станцию. Центробежный шламовый насос может работать в довольно экстремальных средах, плотность твердых включений которых достигает 1300 кг/м².

Критерием отказа является состояние деталей насоса, исключающее его дальнейшую эксплуатацию в заданном технологическом процессе. Замена сальникового уплотнения не является отказом. Критерием предельного состояния является выход из строя деталей насоса, для замены или восстановления которых требуется проведение полной разборки всех узлов насоса и проведения точной механической обработки на станках. Наиболее подверженными износу деталями насоса является его корпус.

Исследование надежности шламовых насосов в реальных условиях эксплуатации почти не поддается планированию и требует больших затрат времени на получение необходимого объема однородных исходных данных, так как фиксация отказов в технической документации ведется разными лицами. Методика определения количественных значений показателей надежности сводится к последовательному решению таких задач, как: сбор данных,